Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

Guide pratique pour une meilleure qualité de l'air dans les lieux accueillant des enfants

Madame, Monsieur,

J'ai fait de l'amélioration de la qualité de l'air dans les crèches, les écoles, les collèges ou les lycées, un engagement fort de mon action à la tête du ministère de l'écologie.

En effet, nos enfants sont particulièrement sensibles à la qualité de l'air intérieur, compte tenu du temps qu'ils passent dans des lieux clos, 90% de leurs journées en moyenne. Or, les sources de pollution y sont potentiellement nombreuses (matériaux de construction, meubles, produits d'entretien, feutres, peinture, colle...), et peuvent être responsables de symptômes tels que des maux de tête, de la fatigue, des manifestations allergiques ou encore de l'asthme.

Or des actions de préventions simples et peu coûteuses permettent souvent des progrès considérables en la matière. Ainsi, j'ai décidé, par l'élaboration de ce guide pratique, de faciliter le déploiement d'actions d'amélioration de la qualité de l'air par les gestionnaires d'établissements et les collectivités.

Construit avec l'objectif d'être le plus opérationnel possible, il permettra la mobilisation conjointe du personnel d'entretien et de maintenance, des gestionnaires ainsi que des équipes pédagogiques autour de cet objectif commun et au bénéfice de la santé des plus petits.

Je compte sur votre engagement

ORGANISATION DE L'OUTIL

Cet outil, élaboré avec l'appui de l'INERIS, a pour but de fournir une **aide opérationnelle aux différentes catégories d'intervenants** dans les établissements qui accueillent des enfants afin d'engager une **démarche pro-active et coordonnée d'amélioration de la qualité de l'air intérieur** (QAI). Son utilisation vise à **identifier rapidement des actions vertueuses sur la qualité de l'air intérieur** via des grilles d'auto-bilan des pratiques observées et d'identification préliminaire des sources potentielles présentes dans ou autour de l'établissement.

Il s'appuie sur les connaissances rassemblées dans des documents de référence sur l'évaluation, la gestion et l'amélioration de la qualité de l'air ainsi que le retour d'expérience de la campagne pilote de surveillance de la QAI dans les écoles et les crèches (2009-2011). Il s'organise autour de **quatre grilles d'auto-diagnostic**, dédiées à certaines **catégories d'intervenants** dans l'établissement :

- ★ Équipe de gestion (direction, mairie,...)
- ★ Services techniques en charge de la maintenance du site
- ★ Responsable des activités de la pièce occupée (enseignant, puéricultrice, ...)
- ★ Personnel d'entretien des locaux

Chacune de ces grilles est organisée selon différentes thématiques afin de couvrir différentes sources ou pratiques qui peuvent dégrader la QAI :

		Catégories d'intervenants			
		Equipe de gestion	Services techniques	Personnel d'entretien	Responsable d'activités
Thématiques	Organisation du site	X	X		
	Équipements		X		X
	Matériaux (construction, revêtements, mobiliers)	X	X		
	Activités (pédagogiques, ménage, travaux,...)	X	X	X	X
	Aération		X	X	X
	Observations			X	X

Elles permettent d'identifier des bonnes pratiques à mettre en œuvre ou des points de vigilance à avoir (items), ainsi que des supports documentaires permettant d'aller plus loin dans le diagnostic.

En complément de ces grilles, une fiche informative est jointe, sur les « outils métrologiques » disponibles, si des mesures devaient être réalisées. A terme, d'autres fiches pourront venir compléter cet outil.

MODE D'EMPLOI DES GRILLES

Chaque grille doit être remplie par la catégorie d'intervenant concernée.

En face de chaque item, une case ✓ ou ✗ ou « **SO** » (pour sans objet), est à cocher afin d'en évaluer l'engagement dans la gestion quotidienne de l'établissement. Le but est de faire un bilan objectif des pratiques observées par chacun des acteurs, les items associés à une case ✗ devant être considérés comme des marges de progression à exploiter afin d'améliorer la QAI de l'établissement.

Pour encourager une démarche coordonnée à l'échelle de l'établissement, les différents intervenants sont invités à échanger sur leurs analyses respectives afin de mettre en place les actions d'amélioration nécessaires et remplacer le maximum de cases par ✗ une case ✓.

L'évaluation initiale mérite d'être reconduite régulièrement (avancement du plan d'actions, prise en compte des différentes évolutions dans l'établissement, ...).

CHAMP D'APPLICATION

Cet outil cible en priorité les principaux polluants que sont le formaldéhyde, le benzène et le perchloréthylène (tétrachloroéthylène) ainsi que le facteur aggravant que constitue le confinement. Il ne vise pas à conduire une recherche de sources exhaustive, ni à se substituer à un contrôle de la QAI. De plus, bien que la mise en œuvre de cet outil vise à son amélioration, il ne permet pas de garantir l'absence de problème de QAI.

Par ailleurs, il complète, sans le remplacer, des dispositions existantes pour des situations spécifiques (établissements avec une problématique de sites et sols potentiellement pollués qui sont couverts par la démarche « établissements sensibles »[1], établissements concernées par la problématique radon, implantation d'un nouvel établissement ou faisant l'objet d'une réhabilitation complète[2]).

Enfin, cet outil ne se substitue pas aux diagnostics immobiliers obligatoires (amiante, plomb, énergie, ...).

SOURCES DOCUMENTAIRES

- *Malette Ecol'Air (version 1, 2011)*
- *Grille de pré-diagnostic mise en œuvre dans la campagne pilote de surveillance de la qualité de l'air dans les écoles et les crèches (CSTB, 2010)*
- *Guide de la pollution de l'air intérieur (INPES)*
- *Guide de gestion de la qualité de l'air intérieur dans les établissements recevant du public (DGS & InVS, 2010)*
- *Ventilation locaux tertiaires :*
- *Guide d'accompagnement & Fiches d'autocontrôle (COSTIC, 2013)*
- *Le cartable sain (Conseil Général de la Gironde, ADEME)*

DOCUMENTATION

- *Guide de prévention et d'intervention sur la qualité de l'air en milieu scolaire (Québec, 2000)*
- *Trousse d'action pour les écoles canadiennes (Santé Canada, 2003)*
- *Washington State Department of Health : check-lists et manuel de bonnes pratiques (2003)*
- *IAQ Tools for Schools - Action Kit (US EPA, 2009)*
- *Programme de qualité de l'air intérieur (Commission scolaire de Montréal, 2012)*

[1] *http://www.developpement-durable.gouv.fr/Ou-est-ce-qu-un-etablissement.html*

[2] *Pour ce faire, des éléments sont disponibles dans le cahier de recommandations pour la prise en compte de la qualité de l'air intérieur dans les opérations de constructions/réhabilitation des écoles de Malette Ecol'Air.*

Conception graphique - mise en page : MEDDE-MLETR/SG/SPSSI/ATL2/Benoît CUDELOU

Photos de fond, mosaïque et bulles - © Bernard Suard/MEDDE-MLETR - © Fotolia - Logo ©Ineris

Élaboré avec l'appui de l'INERIS

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

GRILLE DESTINÉE À L'ÉQUIPE DE GESTION DE L'ÉTABLISSEMENT

Date :

Nom de l'établissement :

Adresse :

Personne remplissant la grille : Nom : Prénom : Fonction :

Organisation du site

L'objectif de cette section est de chercher à identifier si des sources potentielles des substances visées par le dispositif de surveillance de la qualité de l'air intérieur sont présentes dans l'environnement proche de l'établissement.

Benzène C_6H_6

Action réalisée ? ✓ ✘

Recenser les activités extérieures potentiellement émettrices de benzène.

Un listing indicatif est proposé ci-dessous pour vous aider dans votre recensement.

➧ Cocher les activités identifiées.

- ☐ Route nationale ou départementale, à moins de 200 m.
- ☐ Autoroute ou voie rapide, à moins de 200 m.
- ☐ Parking à trafic important à moins de 200 m (de centre commercial, de centre ville à forte rotation par exemple).
- ☐ Gare routière à moins de 100 m.
- ☐ Industrie chimique, parachimique ou pétrochimique à moins de 3 km.
- ☐ Installation de combustion : centrale thermique, chaufferie collective, incinérateur... à moins de 3 km.
- ☐ Industrie métallurgique, sidérurgique, cokerie à moins de 3 km.
- ☐ Parc de stockage d'hydrocarbures à moins de 3 km.
- ☐ Station service à moins de 200 m.

Si l'un des items est coché, il est recommandé de faire engager des mesures afin d'évaluer l'impact de ces activités sur les concentrations en benzène à l'intérieur l'établissement, notamment dans les cas où aucune information n'est disponible sur le non-impact de ces activités au droit de l'établissement.

Ces mesures sont à conduire simultanément dans l'air intérieur de l'établissement, ainsi qu'à l'extérieur.

➪ Se reporter à la fiche « **outils métrologiques** » pour plus d'informations.

Action réalisée ? ✓ ✘

Recenser les activités extérieures potentiellement émettrices de benzène dans les locaux contigüs aux pièces occupées par les élèves.

➧ Cocher les activités identifiées.

- ☐ Local de stockage d'appareils à moteurs thermiques (entretien des espaces verts).
- ☐ Local de stockage d'hydrocarbures (bidons d'essence, cuve à fioul,...).

Si l'un des items est coché, il est recommandé de faire engager des mesures afin de vérifier les niveaux de concentration en benzène en air intérieur.

➪ Se reporter à la fiche « **outils métrologiques** » pour plus d'informations.

Formaldéhyde CH_2O

Action réalisée ? ✓ ✘

Recenser les activités extérieures potentiellement émettrices de formaldéhyde.

Bien que le formaldéhyde soit un composé dans les sources majoritaires sont situées à l'intérieur des locaux, il peut s'avérer utile de procéder à ce recensement.

Un listing indicatif est proposé ci-dessous pour vous aider dans votre recensement.

➧ Cocher les activités identifiées.

- ☐ Industrie chimique, parachimique à moins de 3 km.
- ☐ Industrie du bois, papier ou carton à moins de 3 km.

Si l'un des items est coché, il est recommandé de faire engager des mesures afin d'évaluer l'impact de ces activités sur les concentrations en formaldéhyde à l'intérieur l'établissement, notamment dans les cas où aucune information n'est disponible sur le non-impact de ces activités au droit de l'établissement. Ces mesures sont à conduire simultanément dans l'air intérieur de l'établissement, ainsi qu'à l'extérieur.

➪ Se reporter à la fiche « **outils métrologiques** » pour plus d'informations.

Perchloroéthylène CCl_2

Action réalisée ? ✓ ✘

Recenser les activités extérieures potentiellement émettrices de perchloroéthylène.

Si une installation de nettoyage à sec (pressing) utilisant du perchloroéthylène et/ou un atelier de stockage de vêtements nettoyés au perchloroéthylène se situent dans un local contigu à l'établissement, il convient de faire engager des mesures afin de vérifier les niveaux de concentrations en air intérieur.

➪ Se reporter à la fiche « **outils métrologiques** » pour plus d'informations.

✓ *Action réalisée* ✘ *Action non réalisée*

Élaboré avec l'appui de l'INERIS

Matériaux de construction, revêtements, mobiliers

Produits de construction et de décoration

Bonne pratique respectée ?

✓	✗	SO

★ Privilégier des produits de construction et de décoration étiquetés A+ pour les travaux en cours ou à venir.

★ Bannir les revêtements textiles tels que moquettes, tapis et notamment à proximité des points d'eau.

Mobiliers

Bonne pratique respectée ?

✓	✗	SO

★ Lors du renouvellement de mobilier, privilégier des meubles peu émissifs (Eco-label européen, NF Environnement Education, ...).

★ Lors du renouvellement de mobilier, éviter ceux avec des revêtements textile et des assises ou dossiers rembourrés.

★ A réception de mobiliers neufs, les déballer et les stocker dans une pièce ventilée, chauffée mais non occupée, pendant au moins 4 semaines, avant de les introduire dans une pièce occupée.

★ A réception de matériels de motricité neufs, les déballer et les stocker dans une pièce ventilée, chauffée mais non occupée, pendant au moins 4 semaines, avant de les introduire dans une pièce occupée.

En cas de renouvellement complet des mobiliers et/ou des matériels de motricité d'une pièce de vie/activité, il est recommandé de faire réaliser des mesures de formaldéhyde dans cette pièce, une fois les éléments neufs introduits (ayant suivis au préalable les recommandations ci-dessus), afin de s'assurer que les niveaux de concentration sont en accord avec les valeurs de référence disponibles pour ce composé.

⇨ Se reporter à la fiche « **outils métrologiques** » pour plus d'informations.

Activités (pédagogiques, ménage, travaux)

Pédagogiques

Bonne pratique respectée ?

✓	✗	SO

★ Lors des commandes de fournitures pour les activités pédagogiques, choisir des produits peu émissifs (Eco-label européen, NF Environnement , Der Blaue Engel, Nordic Environment, Öko-test).

★ Informer les parents d'élèves de l'existence du guide d'achat des fournitures scolaires «Le cartable sain» *(http://www.cartable-sain-durable.fr/).*

Ménage

Bonne pratique respectée ?

✓	✗	SO

★ Privilégier des produits de nettoyage de qualité écologique (Eco-label européen, éviter les pictogrammes de danger).

★ S'assurer que le personnel d'entretien a été formé aux bonnes pratiques recommandées (cf. grille dédiée au personnel d'entretien).

★ Faire intervenir le personnel d'entretien, dans la mesure du possible, après les cours plutôt que le matin avant les cours.

Travaux

Bonne pratique respectée ?

✓	✗	SO

★ Utiliser au maximum les grandes vacances pour la programmation des travaux de rénovation.

★ Prévoir un temps d'inoccupation des espaces rénovés, a minima pendant 1 semaine (idéalement 4 semaines), avec d'importantes phases d'aération.

Avant réintégration des espaces rénovés par les élèves, il est recommandé de faire réaliser des mesures de formaldéhyde dans ces mêmes espaces afin de s'assurer que les niveaux de concentration sont en accord avec les valeurs de référence disponibles pour ce composé. Ces mesures ne sont à engager que si les travaux réalisés mettent en œuvre des produits émissifs (peinture, colles, nouveau revêtement, isolant, ...), même si ces derniers sont apposés de labels performants en terme de QAI.

⇨ Se reporter à la fiche *« outils métrologiques »* pour plus d'informations.

Remarques

Pour aller plus loin, consultez :

- *les sources potentielles de polluants de l'air intérieur* sur le site du ministère de la Santé ;
- *brochure informative sur le perchloroéthylène* sur le site du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie ;
- *l'étiquetage des matériaux de construction et de décoration* sur le site Respirez Mieux ;
- choix des matériaux de construction, revêtements et mobilier : cahier de recommandations de la **Mallette Ecol'Air ;**
- choix des produits d'entretien : informations pratiques utiles dans la **Mallette Ecol'Air ;**
- *choix des fournitures scolaires* avec **le cartable sain.**

✓ *Respect de la bonne pratique* ✗ *Non respect* *SO : sans objet*

Élaboré avec l'appui de l'INERIS INERIS

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

GRILLE DESTINÉE À LA PERSONNE EN CHARGE DES ACTIVITÉS DANS LA PIÈCE ET NE CONCERNE QUE LE PÉRIMÈTRE DE LA PIÈCE
Enseignant, animateur, puéricultrice

Date :

Nom de l'établissement :

Adresse :

Personne remplissant la grille : Nom : Prénom : N°/Nom de salle :

Équipements

Bonne pratique respectée ?

✓	✗	SO

★ Ne pas utiliser d'appareil de chauffage à combustion.

★ Vérifier l'absence de photocopieurs, imprimantes, télécopieurs.

Activités

Bonne pratique respectée ?

✓	✗	SO

★ Stocker les produits utiles aux activités (peintures, colles…) dans un local de rangement spécifique, ventilé, et ne communiquant pas avec la pièce.

★ Privilégier l'utilisation de feutres/marqueurs peu émissifs pour tableaux (Eco-Label européen, NF Environnement, Der Blaue Engel, Nordic Environment, Öko-test).

★ Ne pas utiliser de bougies ou faire brûler de l'encens.

★ Limiter le recours à des épurateurs d'air, des bombes aérosols, des désodorisants.

★ Limiter le nombre des plantes et animaux.

★ Si des animaux sont présents dans la pièce, veiller à ce qu'ils soient dans des cages, nettoyées régulièrement.

★ Ne pas stocker de nourriture dans la pièce ou alors dans des contenants fermés hermétiquement.

Aération/Ventilation

Bonne pratique respectée ?

✓	✗	SO

★ Rendre les ouvrants et/ou entrées d'air, grilles accessibles (déplacer tout mobilier intérieur gênant leur ouverture ou les cachant) pour faciliter leur ouverture).

★ Renouveler l'air des locaux (ouverture des portes, fenêtres) :

- lors d'activités potentiellement émissives (peintures, collages…) ;
- pendant les pauses (intercours, déjeuner).

En cas d'implantation du site à proximité de sources de pollution extérieure (industrie, voie de circulation importante…) ou de pic de pollution, privilégier les ouvrants donnant sur l'intérieur des locaux ou les façades non exposées.

Observations à signifier à l'équipe de gestion de l'etablissement

★ Apparitions de moisissures sur les surfaces.

★ Phénomènes de condensation récurrents sur les fenêtres/portes-fenêtres, surfaces froides.

★ Signes d'infiltration.

★ Inconfort thermique (température, humidité relative) significatif.

★ Défaut(s) entravant la manoeuvrabilité des ouvrants.

★ Bruit inhabituel du système mécanique de ventilation ou arrêt du système.

★ Encrassement des grilles, entrées d'air, bouches d'extraction.

★ Zones d'empoussièrement spécifiques.

★ Odeur(s) inhabituelle(s) ressentie(s).

Remarques

Pour aller plus loin, consultez :

- *les sources potentielles de polluants de l'air intérieur* sur le site du ministère de la santé
- *le potentiel d'épuration par les plantes* sur le site de l'observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI)
- *l'épuration par photocatalyse* sur le site de l'observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI)
- *Malette pédagogique « Justin Peu d'Air »* sur le blog Justin Peu d'Air
- *Le cartable sain* du Conseil Général de la Gironde et de l'Ademe

✓ *Respect de la bonne pratique* ✗ *Non respect* *SO : sans objet*

Élaboré avec l'appui de l'INERIS

INERIS

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

GRILLE DESTINÉE AU PERSONNEL DES SERVICES TECHNIQUES EN CHARGE DE LA MAINTENANCE DE L'ÉTABLISSEMENT

Date :

Nom de l'établissement :

Adresse :

Personne remplissant la grille : Nom : Prénom : Fonction :

Organisation du site

Configuration du site :

★ Mettre à disposition, à proximité des pièces de vie / d'activités, des espaces de rangement spécifiques et isolés, ventilés, pour stocker les produits utiles aux activités (peintures, colles...).

★ Ranger les matériels et produits utiles à l'entretien du site (ménage, désinfection, entretien espaces verts...) dans un / des local / locaux technique(s) fermé(s), approprié(s) et ventilé(s).

★ Les locaux techniques (chaufferie, local ménage, stockage, cuisine...) ont des évents vers l'extérieur du bâtiment afin de limiter leur diffusion vers l'intérieur.

★ L'air extrait des locaux (et notamment techniques, cuisines, en travaux) est rejeté à au moins 8 m des ouvrants et/ou entrées d'air du bâtiment.

★ Les ouvrants et / ou entrées d'air sont placés à au moins 8 m de toute source potentielle de pollution (place de stationnement, arrêt de bus, bennes à ordure, zones de travaux ...).

★ Lors de l'agencement des pièces de vie / d'activité, faire en sorte que l'ensemble des ouvrants / grilles d'aération / bouches de ventilation restent accessibles.

★ Afin de prévenir des risques d'infiltration, vérifier que le drainage des eaux pluviales s'effectue correctement.

★ Avoir un système d'essuyage des pieds à chaque entrée de bâtiment pour réduire les apports extérieurs et limiter des remises en suspension potentielles.

Bonne pratique respectée ?

✓	✗	SO

Équipements

Chauffage/Climatisation

★ Maintenir une température modérée (19-21 °C) dans les pièces de vie / d'activité.

★ Maintenir une humidité acceptable (30-60%) dans les pièces de vie / d'activités.

★ En cas de température insuffisante dans les locaux, agir sur le système de chauffage principal et ne pas recourir à des chauffages d'appoint à combustible (poêle à pétrole par exemple).

★ Si une chaufferie est présente dans ou à proximité du bâtiment hébergeant les pièces de vie / d'activités :

- Maintenir un état propre du local ;
- s'assurer qu'il y a bien un contrat de maintenance qui a été établi pour procéder aux contrôles requis.

Bonne pratique respectée ?

✓	✗	SO

Systèmes d'évacuation

★ Nettoyer les drains à siphon et les remplir d'eau régulièrement (sols, éviers...).

Bonne pratique respectée ?

✓	✗	SO

Photocopieurs, télécopieurs, imprimantes

★ Les installer dans des locaux spécifiques et ventilés, éloignés des salles de classe et/ou d'activités.

★ S'assurer qu'un contrat de maintenance de ces équipements a été établi.

★ Faire intervenir l'entreprise en charge de leur maintenance en cas d'odeurs émises (nécessité de changer le filtre à ozone par exemple).

Bonne pratique respectée ?

✓	✗	SO

Cuisine

★ Vérifier que les appareils à combustion fonctionnent correctement.

★ S'assurer que la pièce est bien ventilée et que les systèmes d'extraction fonctionnent.

★ Vérifier l'existence d'un contrat de maintenance des systèmes.

Bonne pratique respectée ?

✓	✗	SO

✓ *Respect de la bonne pratique* ✗ *Non respect* *SO : sans objet*

Élaboré avec l'appui de l'INERIS

INERIS

Matériaux de construction, revêtements, mobiliers

Produits de construction et de décoration

Bonne pratique respectée ?

✓	✗	SO

★ Faire un bilan du potentiel émissif des matériaux et revêtements présents dans les pièces occupées grâce au site INIES (*www.inies.fr*).

★ Utiliser ce bilan pour identifier les matériaux et revêtements à changer en priorité, dans les prochains travaux, de part leur potentiel émissif.

Activités (désinfections, travaux)

Opérations de désinfection

Bonne pratique respectée ?

✓	✗	SO

★ Lors d'opérations de désinfection, utiliser les produits conformément aux instructions d'emploi (pas de mélange, pas de surdosage).

★ Minimiser l'application de pesticides (éude des alternatives possibles, utilisation localisée, pictogrammes de danger sur les produits à prendre en compte,...).

★ Conduire les opérations de désinfection des locaux (traitement nuisibles, du bois) en dehors des plages de fréquentation de l'établissement (vacances scolaires), avec des pratiques d'aération appropriées.

Travaux

Bonne pratique respectée ?

✓	✗	SO

Travaux extérieurs

En cas de zones de chantier à l'extérieur du bâtiment, rester vigilant sur un transfert de leurs émanations via les ouvrants et/ou entrées d'air.

Les recommandations ci-après visent principalement les travaux relatifs aux espaces fréquentés, mais peuvent également être appliquées lors de la rénovation des locaux techniques.

Avant travaux

★ Planifier les tâches émissives pendant les périodes inoccupées de l'établissement en prévoyant un délai entre la fin des travaux et la réintégration des élèves.

★ Confiner la zone de travaux afin de réduire l'impact sur les espaces occupés à proximité.

★ En cas d'exécution des travaux par un prestataire, prévoir des spécifications de QAI dans le contrat de prestation, de type utilisation de produits peu émissifs, confinement de la zone de travaux, aération pendant les phases émissives, ...

Pendant les travaux

★ Veiller à l'application des précautions visées ci-dessus.

★ Augmenter les fréquences de ménage pendant la période de travaux, notamment lors d'opérations générant de l'empoussièrement.

★ Procéder à d'importantes phases d'aération du chantier vers l'extérieur.

Après travaux

★ Changer les filtres des systèmes de ventilation s'il y en a.

★ Faire nettoyer les grilles d'aération / bouches de ventilation.

★ Faire réaliser un nettoyage humide en profondeur (murs, sols, mobiliers) des locaux avant réintégration des occupants.

Aération/Ventilation

Bonne pratique respectée ?

✓	✗	SO

★ De façon générale, ventiler les locaux pendant et après l'utilisation de produits chimiques dangereux ou odorants.

★ Nettoyer / dépoussérier les grilles, entrées d'air, bouches d'extraction (a minima une fois par an).

★ Si l'établissement est équipé d'un système de ventilation spécifique (grilles d'aération, système mécanique) :

- Réaliser un audit annuel du système en s'appuyant sur « le guide de diagnostic simplifié des installations de ventilation dans les écoles » de la malette Ecol'Air ;
- Remédier aux défauts constatés (faire nettoyer les grilles encrassées, changer les filtres, corriger les défauts de débit constatés,...) ;
- Si l'établissement est équipé d'un système mécanique de ventilation, le faire vérifier par un spécialiste tous les 3 ans.

★ S'assurer que l'étancheité à l'air des ouvrants est correcte (contrôle visuel : pas de jour visible et présence de joints intacts).

Remarques

Pour aller plus loin, consultez :

- *les sources potentielles de polluants de l'air intérieur* sur le site du ministère de la santé ;
- ventilation : guide de diagnostic simplifié des installations de ventilation dans les écoles de la **Malette Ecol'Air** ; ventilation et locaux tertiaires : **guide d'accompagnant et fiches d'auto-contrôle - COSTIC ;**
- choix des produits d'entretien : informations pratiques utiles dans la **Malette Ecol'Air**

✓ *Respect de la bonne pratique* ✗ *Non respect* *SO : sans objet*

Élaboré avec l'appui de l'INERIS

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

GRILLE DESTINÉE AU PERSONNEL D'ENTRETIEN

Date :

Nom de l'établissement :

Adresse :

Personne remplissant la grille : Nom : Prénom : Fonction :

Activités

Bonne pratique respectée ?

✓	✗	SO

★ Veiller à ramasser quotidiennement les poubelles dans les pièces occupées.
★ Privilégier un nettoyage humide des sols et du mobilier.
★ Utiliser les produits d'entretien conformément aux instructions d'emploi (pas de mélange, pas de surdosage).
★ Veiller à ranger l'ensemble des produits de nettoyage dans les locaux prévus à cet effet.
★ Limiter l'utilisation de produits d'entretien différents.
★ Limiter l'utilisation d'Eau de Javel à des cas spécifiques de désinfection (Ex. : éradication de moisissures)

Remarques

Aération/Ventilation

Bonne pratique respectée ?

✓	✗	SO

★ Aérer les pièces pendant et après les activités de nettoyage, en veillant à refermer les ouvrants extérieurs avant de quitter les lieux.
★ Privilégier l'aération transversale (portes et fenêtres grandes ouvertes) ou en grand (battants fenêtres entièrement ouverts) des pièces nettoyées.

Remarques

Observations à signifier à l'équipe de gestion de l'établissement

★ Présence de nuisibles dans le bâtiment.
★ Apparition de moisissures sur les surfaces.
★ Phénomènes de condensation récurrents.
★ Signes d'infiltration.
★ Fuites d'eau (sanitaire, éviers...).
★ Défaut(s) entravant la manoeuvrabilité des ouvrants.
★ Bruit inhabituel du système mécanique de ventilation ou arrêt du système.
★ Produits spécifiques non rangés dans les locaux qui leur sont dédiés.
★ Odeur(s) inhabituelle(s) ressentie(s).

Remarques

✓ *Respect de la bonne pratique* ✗ *Non respect* *SO : sans objet*

Élaboré avec l'appui de l'INERIS

INERIS

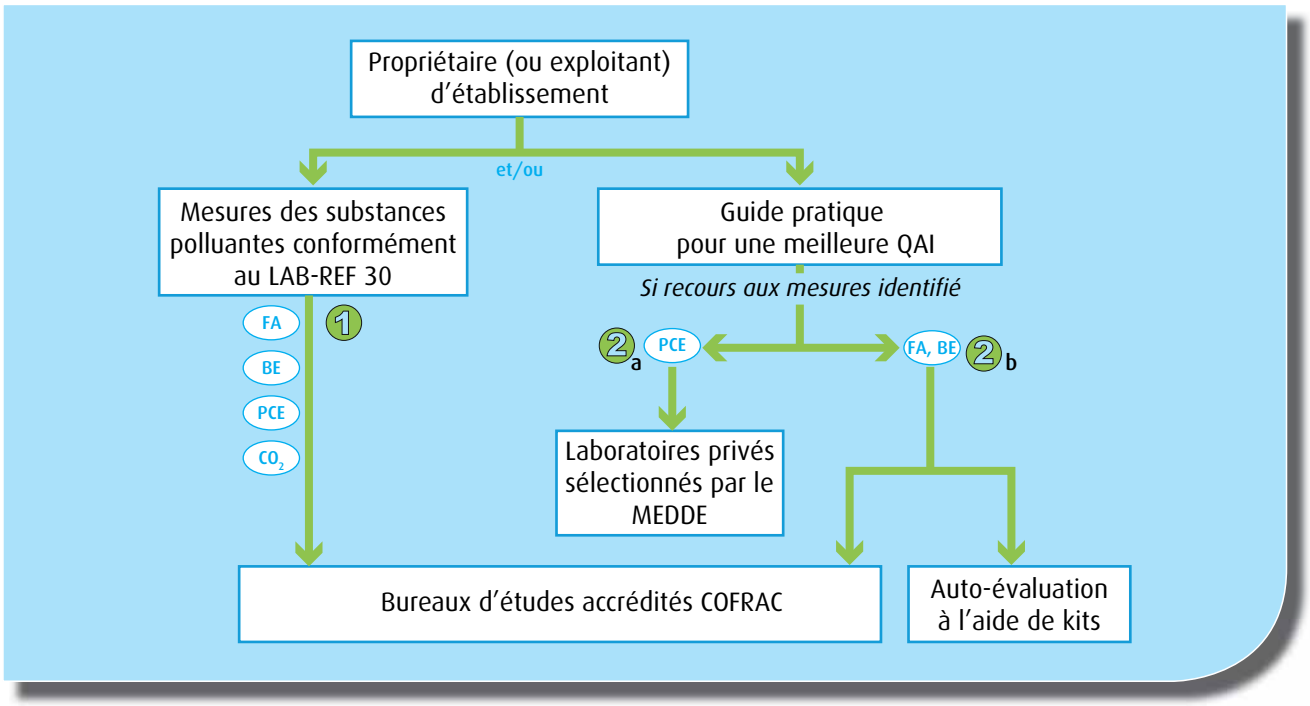
OUTILS MÉTROLOGIQUES

Cette fiche a pour objectif de fournir des informations utiles en cas de recours à des mesures de concentrations du formaldéhyde (FA), benzène (BE) ou perchloroéthylène (PCE) dans le cadre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur (QAI) dans les établissements recevant du public (ERP).

Deux types de stratégies de mesures peuvent être suivis. Ils ne répondent pas aux mêmes objectifs et impliquent donc des méthodologies différentes :

1. Dans le premier cas, l'objectif est d'obtenir une photographie des concentrations, représentative de l'ensemble de l'établissement sur une année d'occupation. La définition des pièces instrumentées et le séquençage temporel des mesures s'appuient sur une méthodologie d'échantillonnage précise et des protocoles de mesures fiabilisés[1] ;

2. Dans le second cas, l'autodiagnostic conduit à l'aide du « guide pratique pour une meilleure qualité de l'air dans les lieux accueillant des enfants » a permis d'identifier, sans en garantir l'exhaustivité, des situations pouvant conduire à une éventuelle dégradation de la QAI, devant être évaluée. Les mesures sont conduites ponctuellement dans la (les) pièce(s) potentiellement impactées avec des approches conduisant à différents niveaux de fiabilité.



[1]*COFRAC. 2012. Exigences spécifiques pour l'accréditation des organismes procédant aux mesures de surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les établissements recevant du public. Document LAB REF 30 – Révision 00.*
CSTB. 2012. Guide d'application pour la surveillance du confinement de l'air dans les établissements d'enseignement, d'accueil de la petite enfance et d'accueil de loisirs. 2012.
LCSQA-INERIS. 2012. Guide d'application pour la surveillance du formaldéhyde et du benzène dans les établissements d'enseignement, d'accueil de la petite enfance et d'accueil de loisirs : Stratégie d'échantillonnage et positionnement des résultats. Ref INERIS-DRC-12-126743-09487A.

Élaboré avec l'appui de l'INERIS

1 Campagnes de mesure des polluants représentatives de l'ensemble de l'établissement

La mesure des substances polluantes (formaldéhyde, benzène, perchloroéthylène, dioxyde de carbone (CO_2)), conformément au référentiel COFRAC (LAB-REF 30), reste une alternative pour souscrire au nouveau dispositif réglementaire.

Dans ce cadre, des organismes accrédités (programme LAB-REF 30) se chargent de l'ensemble des mesures : la construction du plan d'échantillonnage des pièces étudiées, le prélèvement et l'analyse ainsi que le rendu des résultats. Cette accréditation permet de garantir une qualité de prestation sur l'intégralité de la chaîne de mesure :

★ points de mesure définis selon un plan d'échantillonnage construit sur le retour d'expérience de la Campagne pilote de surveillance de la QAI dans les écoles et les crèches, conduite entre 2009 et 2011, permettant ainsi d'assurer une représentativité spatiale (à l'échelle de l'établissement) et temporelle (exposition chronique et non ponctuelle et isolée) des résultats obtenus ;

★ prélèvements et analyses réalisés selon les normes en vigueur applicables au domaine de l'air intérieur.

L'ensemble des organismes à même d'effectuer ce type de prestation est disponible sur le site du Comité français d'accréditation (COFRAC) : *http://www.cofrac.fr/fr/organismes?list-420114*

2 Mesures identifiées par l'utilisation des grilles d'aide aux bonnes pratiques

Dans le cadre de l'autodiagnostic conduit à l'aide du « guide pratique pour une meilleure qualité de l'air dans les lieux accueillant des enfants » et de ses grilles d'aide aux bonnes pratiques, l'équipe de gestion peut être amenée à décider de réaliser des mesures ponctuelles. En fonction du polluant, il existe plusieurs alternatives pour les réaliser.

2 a) Cas du perchloroéthylène

Depuis mai 2013, des laboratoires privés ont été sélectionnés par le ministère en charge de l'Écologie, à même de réaliser des mesures de perchloroéthylène dans des locaux voisins de pressings utilisant ce type de solvant. Pour demander une intervention, il convient de s'adresser directement à la préfecture de département ou à la DREAL[2]* – DRIEE[3]** en Île-de-France. A l'issue de ce marché (clôture prévue vers la fin 2015), il conviendra de s'adresser à un bureau d'études accrédité.

2 b) Cas du formaldéhyde et du benzène

Pour ces deux substances, différentes options sont possibles pour la réalisation des mesures :

★ par un bureau d'études accrédité pour la mesure de la substance visée (prélèvement et analyse), l'accréditation d'un organisme représentant une garantie sur la qualité de sa prestation, permettant également de bénéficier d'un rôle de conseil dans le dimensionnement de la campagne de mesure et l'interprétation des résultats associés, par rapport à une mesure en propre, à l'aide de kits (décrits ci-après) ;

★ utilisation directe par l'établissement de kits disponibles sur le marché. Actuellement de nombreux systèmes simples d'utilisation sont disponibles sur le marché, plus ou moins adaptés à la problématique de l'air intérieur dans les ERP. Il convient d'être vigilant et de vérifier que les concentrations qu'ils permettent de mesurer sont bien inférieures aux valeurs de référence disponibles pour interpréter les résultats [voir encadré en fin de fiche] et que les mesures peuvent être conduites pendant au moins 4,5 jours. A titre informatif, un panorama des systèmes existants a été réalisé, précisant les technologies de chacun et l'adéquation des limites de quantifications annoncées par le constructeur par rapport aux valeurs réglementaires [voir tableau en fin de fiche]. Dans le cas où le kit utilisé repose sur un prélèvement puis une analyse en différé, il est recommandé de faire réaliser cette dernière par un laboratoire accrédité pour l'analyse de la substance visée *(http://www.cofrac.fr)*.

---

[1] *DREAL : direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement*

[2] *DRIEE : direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie*

Recommandations pour construire la stratégie d'échantillonnage à mettre en œuvre dans le cas des mesures identifiées par l'utilisation des grilles d'aide aux bonnes pratiques :

Conseils généraux : les mesures sont à réaliser en échantillonnant de manière continue du lundi matin au vendredi en fin de journée, afin d'être représentatif de l'exposition des occupants pendant une semaine scolaire. Par ailleurs, pour chaque salle d'enseignement/d'activité investiguée, le point de prélèvement doit être représentatif de l'exposition moyenne et il convient d'éviter les zones de la pièce largement exposées à des courants d'air, comme les zones proches de portes et fenêtres ainsi que les zones proches des sources de chaleur. De même, il convient d'éviter les zones proches de sources connues de formaldéhyde, comme les panneaux de particules non revêtus. Pour cela, le dispositif de prélèvement est placé, dans la mesure du possible, au centre de la pièce, ou tout du moins à une distance d'au moins 1 m des parois de la pièce (plafond compris). Il conviendra également, dans la mesure du possible, de placer le dispositif de façon à ce qu'il se trouve hors de portée des enfants/élèves.

En fonction des situations ciblées dans la grille d'aide aux bonnes pratiques :

★ *Cas d'une source extérieure, non contigüe au bâtiment :* dans ce cas, la stratégie d'échantillonnage proposée dans le guide d'application pour la surveillance du formaldéhyde et du benzène dans les établissements d'enseignement, d'accueil de la petite enfance et d'accueil de loisirs [LCSQA-INERIS, 2012] peut convenir, en la ciblant sur la substance visée (formaldéhyde et/ou benzène). En cas de point de mesure en extérieur pour le formaldéhyde, les recommandations données pour le benzène sont applicables.

★ *Cas d'une source extérieure, contigüe au bâtiment :* par exemple, cas de stockages d'hydrocarbures ou de machines à moteurs thermiques en sous-sol, présence d'un pressing fonctionnant au perchloroéthylène. La stratégie d'échantillonnage temporel du guide LCSQA-INERIS reste applicable. En terme d'échantillonnage spatial, il convient, d'investiguer, a minima, les salles mitoyennes (au même étage et aux niveaux adjacents) du « local source ».

★ *Renouvellement complet du mobilier dans une pièce de vie / d'activité :* les mesures sont à réaliser dans la pièce où le mobilier a été renouvelé, en conditions normales (ou représentatives) d'occupation des locaux (activités, pratiques d'aération, ...).

★ *Rénovation (peinture, revêtement de sol, ...) dans une pièce de vie / d'activité :* les mesures sont à réaliser dans la pièce où la rénovation a eu lieu, avant réintégration des élèves mais dans des conditions représentatives de l'occupation des locaux.

D'autres enjeux de mesure peuvent exister pour lesquels une stratégie d'échantillonnage spécifique devra être élaborée afin de répondre à la question posée.

Un panorama des kits disponibles sur le marché

Nom du kit	Technologie utilisée	Limites de quantification annoncées par le constructeur compatibles avec les valeurs-guides réglementaires ?	
		Formaldéhyde	Benzène
Ethera - FR	Capteur nanoporeux solgel Réponse directe	Oui	Substance non mesurée
Isotope (SMT Lab) - FR	Tubes passifs Réponse différée (analyse)	Oui	Oui
KudzuScience - FR	Tubes passifs Réponse différée (analyse)	Oui	Oui
Visiosense - FR	Badge & Tube passifs Réponse différée (analyse)	Oui	Oui
Test Air - FR	Tubes passifs Réponse différée (analyse)	Oui	Oui (en vigueur) Non (applicable en 2016)
Analyse-air - FR	Tubes passifs Réponse différée (analyse)	Non précisé	Non précisé
Ecopref'air - FR	Tubes passifs Réponse différée (analyse)	Non précisé	Non précisé
ChromAir Gas - FR	Tubes colorimétriques Réponse directe	Non	Substance non mesurée
Daily Diag - FR	Tubes colorimétriques Réponse directe	Non	Non
Isotope (SMT Lab) - FR	Tubes colorimétriques Réponse directe	Non	Substance non mesurée
Zayho - FR	Tubes colorimétriques Réponse directe	Non	Substance non mesurée
Home Air Check - US	Tubes actifs Réponse différée (analyse)	Oui	Oui (en vigueur) Non (applicable en 2016)
Indoor Air Test - US	Badges passifs Réponse différée (analyse)	Oui	Non

Ce panorama couvre les kits identifiés sur le marché, visibles sur le net, avec leurs performances affichées au moment où ce recensement a été effectué (juillet 2014).

Rappel des valeurs réglementaires disponibles pour l'interprétationdes résultats dans le cadre de la surveillance de la QAI dans les ERP

Substances	Valeur-guide pour l'air intérieur		Valeur-limite
Formaldéhyde	30 µg/m³ pour une exposition de longue durée à compter du 1er janvier 2015	10 µg/m³ pour une exposition de longue durée à compter du 1er janvier 2023	100 µg/m³
Benzène	5 µg/m³ pour une exposition de longue durée à compter du 1er janvier 2013	2 µg/m³ pour une exposition de longue durée à compter du 1er janvier 2016	10 µg/m³
CO_2			Indice de confinement de niveau 5*
Perchloroéthylène			1250 µg/m³

**Un indice de confinement de 5 correspond à des pics de concentration en CO_2 élevés supérieurs à 4 000 ppm (partie par million) et à des valeurs moyennes pendant l'occupation supérieures à 2 000 ppm.*

Élaboré avec l'appui de l'INERIS